

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-103266

(43)公開日 平成9年(1997)4月22日

(51)Int.Cl.<sup>\*</sup>  
A 2 3 L 1/28

識別記号 厅内整理番号

F I  
A 2 3 L 1/28

技術表示箇所  
A

審査請求 未請求 請求項の数2 書面 (全3頁)

(21)出願番号 特願平7-296340

(71)出願人 000000055

アサヒビール株式会社

東京都中央区京橋3丁目7番1号

(72)発明者 飯島 昇

東京都大田区大森北2-13-1 アサヒビール株式会社基盤研究所内

(54)【発明の名称】 酵母素材とその製法

(57)【要約】

【目的】 酵母菌体から自己消化法により酵母エキスを製造する際に副生成物として生じる酵母自己消化不溶物の無味無臭化法及び無味無臭化された白色の酵母自己消化不溶物の提供。

【構成】 酵母自己消化不溶物をエタノールで懸濁させてアルカリ下で攪拌処理等することを特徴とする無味無臭化法及び無味無臭化された白色の酵母自己消化不溶物。

監修 日本国特許庁

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 酵母自己消化不溶物をエタノールで懸濁させてアルカリ下で搅拌処理することを特徴とする酵母自己消化不溶物の無味無臭化法

【請求項2】 請求項1の製造法で得られた無味無臭化した白色の酵母自己消化不溶物

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、酵母菌体から自己消化法により酵母エキスを製造する際に副生成物として生じる酵母自己消化不溶物の無味無臭化法および無味無臭化した白色の酵母自己消化不溶物に関する。

【0002】

【從来の技術】 特開昭63-22177公報では、ビール酵母を水蒸気蒸留及び有機溶媒によるビール酵母の風味改善法が開示されている。また特開平6-70751公報では、酵母または酵母処理物を酸及び加熱処理することで酵母特有の異味異臭が低減されることが開示されているが、味、特に苦味についての検討はなされていない。なおこれらの公報には、酵母自己消化不溶物に関する記載はない。

【0003】 特開平4-248968公報は、酵母エキス抽出残渣すなわち酵母自己消化不溶物の脱色、脱臭法に関するものである。これは、酵母エキス抽出残渣をアルカリ及び酸で処理した後、高濃度のオゾン処理を行い、エタノール処理することを特徴としている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 酵母菌体から自己消化法により酵母エキスを製造する際に生じる酵母エキス残渣すなわち酵母自己消化不溶物は、生酵母や乾燥酵母に比べて、自己消化による特有の臭いも加わっていることから、前述の特開昭63-22177公報や特開平6-70751公報の方法では、無味無臭化することは難しい。また前述した特開平4-248968公報の方法は、脱味については検討されておらず、またオゾンガスを使用することにより、操作が煩雑となり、コストと時間がかかるという問題点がある。

【0005】 更に公知の方法として、酵母自己消化不溶物をエタノールを溶媒として10回以上洗浄することで、無味無臭化することが知られているが、多量のエタノールを使用することによりかなりのコストがかかり、また得られた粉末は、茶～薄茶色である。一方、酵母自己消化不溶物の主成分は酵母細胞壁であり、酵母細胞壁には多糖類のグルカン、マンナンといった食物繊維を豊富に含んでいることから、食品や医薬品の素材として利用することができる。そこで、食品や医薬品の素材として利用する際、食しやすいように特有の異味異臭を除去する必要があり、また利用しやすいように白色の粉末とするのが好ましい。

【0006】 従って本発明の目的は、酵母菌体から自己

消化法により酵母エキスを製造する際に副生成物として生じる酵母自己消化不溶物を、食しやすいように容易な操作及び低成本で無味無臭化する方法及び無味無臭化した白色の酵母自己消化不溶物を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明者は上記課題を解決するために検討を行った結果、酵母自己消化不溶物をエタノールで懸濁させてアルカリ下で搅拌処理することで、異味異臭の原因物質が溶出し、これを遠心分離して除去することで、酵母自己消化不溶物の特有の異味異臭が除去され、更にその粉末が白色であることを確認して本発明を見い出した。

【0008】 すなわち本発明の第1は、酵母自己消化不溶物をエタノールで懸濁させてアルカリ下で搅拌処理することを特徴とする酵母自己消化不溶物の無味無臭化法に関する。本発明の第2は、前記の製造法で得られた無味無臭化した白色の酵母自己消化不溶物に関する。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明で、無味無臭化することを目的とする酵母自己消化不溶物は、酵母菌体から、通常実施されている自己消化法によって酵母エキスを製造する際に副生成物として生じるものであれば特に限定しないが、酵母エキスを製造する際に用いられる酵母菌体としては、サッカロマイセス (*Saccharomyces*) 属たとえばサッカロマイセス・セルビシエ (*Saccharomyces cerevisiae*) であるビール酵母やパン酵母、ピキア (*Pichia*) 属、ハンセンヌラ (*Hansenula*) 属などが挙げられる。

【0010】 酵母エキス製造時に副生成物として生じる酵母自己消化不溶物は、通常、水の懸濁液として産出されるが、これを遠心分離して酵母自己消化不溶物沈渣を得る。その際、前処理として水またはエタノールで沈渣を洗浄するとより効果的である。得られた沈渣に5～20倍量の20～100%エタノール、好ましくは10倍量の50%エタノールを加えて、アルカリ溶液でpH9～12、好ましくはpH11に調製して、室温で30分～2時間搅拌する。この際、水相部に異味異臭の一因である変性した核酸やアミノ酸等が溶出される。なお、アルカリ溶液は、水酸化ナトリウム等、pHを調製できるものであれば何でも用いることができる。その後、塩酸などでpHを中性にして、遠心分離して沈渣を得る。沈渣は、水やエタノールで洗浄するとより効果的である。

【0011】 最後にスプレードライや凍結乾燥など通常の方法で乾燥させて、目的物である酵母自己消化不溶物を得る。得られた酵母自己消化不溶物は無味無臭であり、また色調は白色であることから、食品や医薬品等に提供することができる。

【0012】

【実施例】 以下に実施例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。

## 実施例1

ビール酵母を自己消化させて酵母エキスを製造した際の副生成物である酵母自己消化不溶物14w/v%を含む懸濁液2.5リットルにエタノールを1リットル、添加し、4℃で30分間搅拌した。搅拌後、3000rpmで10分間、遠心分離して上清を除き、アルコール洗浄した酵母自己消化不溶物沈渣を得た。沈渣を水1.8リットルで懸濁して、更にエタノール1.8リットルを添加し、よく懸濁しつつ2規定濃度の水酸化ナトリウム溶液により、pH11に調製した。次に先と同じ条件で搅拌と遠心分離を行い、得られた沈渣を再び1.6リットルの水に懸濁し同量のエタノールを添加し搅拌、遠心した。再度沈渣を1.5リットルの水に懸濁し同量のエタノールを添加し搅拌しながら、2規定濃度の塩酸でpH6.5に調製し、遠心後、20%エタノールで懸濁、遠心を行い、更に水による懸濁と遠心を2回繰り返した。得られた沈渣を凍結乾燥して、白色粉体205g(本発明品)を得た。

## 【0013】比較例1

ビール酵母を自己消化させて酵母エキスを製造した際の副生成物である酵母自己消化不溶物の乾燥粉体600g\*20

	比較品A	比較品B	比較品C	比較品D
異味を感じた人数	0名	10名	10名	10名
臭気を感じた人数	2名	10名	10名	10名

以上の結果から、エタノール洗浄11回した比較品Aについて、酵母特有の異臭を10名中2名が感じたものの、非常に弱いというコメントであり、他の8名に関しては無味無臭化されているというコメントであった。

## 【0015】実施例2

実施例1で得られた本発明品と比較例1で得られた比較品Aについて、14名のパネリストを対象に味、臭いについて官能検査を行った。ブラインドでどちらのサンプルが無味無臭化されているか、得られた結果を下記に示す。

## 【表2】

	本発明品	比較品A
より無味無臭化されている	8名	6名

\*をエタノール1リットルに懸濁し、室温25℃で30分間搅拌後、3000rpmで10分間、遠心分離して上清を除き、アルコール洗浄した酵母自己消化不溶物沈渣を得た。沈渣をさらにエタノール1リットルに懸濁し、同様の操作を6回繰り返した。次に沈渣を水2リットルに懸濁し、先と同じ条件で搅拌、遠心による洗浄を2回行った。得られた沈渣をエタノール2リットルに懸濁し、搅拌と遠心を行い、沈渣をエタノール1リットルと水0.5リットルの混合液に懸濁し、搅拌と遠心を行った。さらに、水0.75リットルによる洗浄と2回のエタノール0.75リットルによる洗浄を行った。得られた沈渣を2回水で洗浄して凍結乾燥し、エタノール1回洗浄品(比較品A)として薄茶色の粉末270gを得た。なお、エタノール未洗浄(比較品B)、エタノール3回洗浄(比較品C)、8回洗浄(比較品D)したものについても凍結乾燥品として得た。

【0014】次に10名のパネリストにより比較品A～Dについて、異味異臭を感じるかどうかについて官能検査を行った。

## 【表1】

【0016】本発明品の方を8名が、比較品の方を6名がより無味無臭化されていると回答し、14名中8名がその差は小さいと回答している。このことからも、本発明品と比較品Aは区別がつかず、同じように無味無臭化されていることが確認された。なお、比較品Aは薄茶色の粉末であるのに対して、本発明品は白色粉末であった。

## 【0017】

【発明の効果】本発明によれば、酵母菌体から自己消化法により酵母エキスを製造する際に副生成物として生じる酵母自己消化不溶物を、エタノールで懸濁しアルカリ条件下で搅拌処理などすることにより、容易な操作及び低コスト化を可能としながら、食品及び医薬品の素材として適した食しやすく無味無臭化された白色の酵母自己消化不溶物及びその製法を提供することができる。